

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-010963

(43)Date of publication of application : 16.01.2001

(51)Int.Cl.

A61K 35/64
A23L 1/076
A23L 1/30
A61K 9/14
A61K 47/26
A61P 17/00
A61P 17/02
A61P 29/00
A61P 31/04
A61P 35/00

(21)Application number : 11-183485

(71)Applicant : API CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.1999

(72)Inventor : KAWAI MASAKI
OMAE HIROTSUGU

(54) PROPOLIS POWDER COMPOSITION AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a water-dispersible or water-soluble propolis powder composition readily dispersible or soluble when dissolved in water, capable of suppressing the precipitation of a resinous material and to provide a method for producing the composition.

SOLUTION: This water-dispersible or water-soluble propolis dispersion contains a propolis extract and a saponin. An ethanol extract is preferable as the propolis extract. Quillaja saponin and ginseng saponin are preferable as the saponin. The production of the propolis composition is carried out by adding the saponin to the propolis extract while stirring the extract, then drying and grinding.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-10963

(P2001-10963A)

(43) 公開日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
A 6 1 K 35/64		A 6 1 K 35/64	4 B 0 1 8
A 2 3 L 1/076		A 2 3 L 1/076	4 B 0 4 1
1/30		1/30	A 4 C 0 7 6
A 6 1 K 9/14		A 6 1 K 47/26	4 C 0 8 7
47/26		A 6 1 P 17/00	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-183485

(22) 出願日 平成11年6月29日 (1999.6.29)

(71) 出願人 591045471

アビ株式会社

岐阜県岐阜市加納桜田町1丁目1番地

(72) 発明者 河合 政樹

岐阜市加納桜田町1丁目1番地 アビ 株
式会社内

(72) 発明者 大前 博嗣

岐阜市加納桜田町1丁目1番地 アビ 株
式会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロポリス粉末組成物及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 水に溶解したときに容易に分散又は溶解し、さらに、樹脂状物質の析出を抑制することができる水分散性又は水溶性プロポリス粉末組成物及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物はプロポリス抽出物とサポニンを含有する。プロポリス抽出物としてはエタノール抽出物が好ましい。サポニンとしては、キラヤサポニン、人參サポニンが好ましい。このプロポリス粉末組成物の製造はプロポリス抽出物を攪拌しながら、サポニンを添加し、その後、乾燥し、粉碎することにより行う。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プロポリス抽出物とサポニンを含有する水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物。

【請求項2】 前記プロポリス抽出物はプロポリスのエタノール抽出物である請求項1に記載の水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物。

【請求項3】 プロポリス抽出物に少なくともサポニンを添加し、これを乾燥して粉末化する請求項1に記載の水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、健康食品、医薬品、化粧品などとして利用される水分散性のプロポリス粉末組成物及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】プロポリスは、蜂蜜や花粉と同じように、ミツバチが種々の植物から採取してきた樹脂状物質である。このプロポリスは、紀元前4世紀、アリストテレスの動物誌に「皮膚疾患、切り傷、感染症の治療薬」として記載されているように、消炎効果や抗菌性があり、最近では、癌治療の治療薬としての研究成果が発表されている。従って、プロポリスは今後も新しい効能が発見されることが期待されている素材である。プロポリスは多種多様な有効成分を有しているが、有効成分はフラボノイドのような親油性の成分、有機酸のような親水性の成分、さらには、これらの中間成分、その他ビタミン、ミネラルである。プロポリスは、採取時に混入するゴミ等の夾雑物を除去し、有効成分のみを利用するために、通常、エタノール等で抽出したプロポリス抽出物が健康食品などの原料素材として使われている。

【0003】一方、このようにエタノールで抽出されたプロポリス抽出物は液状であるため、粉末剤、顆粒剤又は、これらを使用した錠剤やカプセルにする場合、前記抽出物を粉末化する必要がある。前記プロポリス抽出物を粉末化するには、澱粉、デキストリンのような糖質を賦形剤として用い、プロポリス抽出物を熱風乾燥、凍結乾燥等の一般的な乾燥方法が採用される。但し、これらの一般的な乾燥方法では、プロポリスの抽出物を高濃度に粉末化することが出来ず、高濃度のプロポリスを含む粉末組成物を得る場合には、特開平8-70797号公報に記載の方法が知られている。即ち、ドラム乾燥法により得られた薄片状の澱粉加水分解物及び乳糖を攪拌しながら、これにプロポリス抽出物を添加し、得られた混合物を乾燥した後、粉碎してプロポリス粉末組成物を得るものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述の方法で得られるプロポリス粉末組成物は、打錠、カプセルに充填して用いられる場合には、問題は生じない。しかし、粉末を水

等に溶かして使用する場合には溶解性が悪く、加えて、溶解させた場合にプロポリス抽出物由来の樹脂状物質が析出し容器等に付着し容易に除去が出来なくなる。従って、プロポリス粉末組成物を水に溶解して使用する用途、例えば入浴剤、粉末飲料等には、使用が制限されてきた。

【0005】この発明は、上記のような従来技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的は、水に溶解したときに容易に分散又は溶解し、さらに樹脂状物質の析出を抑制することができる水分散性のプロポリス粉末組成物及びその製造方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための手段として、請求項1に記載の発明の水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物では、プロポリス抽出物とサポニンを含有することを要旨とするものである。

【0007】また、請求項2に記載の発明の水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物では、請求項1の発明において、プロポリス抽出物がプロポリスのエタノール抽出物であることを要旨とするものである。

【0008】さらに、請求項3に記載の水分散性又は水溶解性の食品用プロポリス粉末組成物の製造方法では、プロポリス抽出物に少なくともサポニンを添加し、これを乾燥して、粉末化することを要旨とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明を具体化した実施形態について詳細に説明する。この発明の水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物はプロポリス抽出物とサポニンを含有する。

【0010】プロポリス抽出物の原料となるプロポリスは、蜂が集めた黒、褐色又は暗緑色の樹脂状の固まりであって、ブラジル産プロポリス、中国産プロポリスなど、いずれの産地のものであってもよい。プロポリスは、親油性の成分、親水性の成分、それらの中間の性質を有する成分及びその他の成分、ゴミなどの夾雑物を含有している。親油性の成分としては、フラボノイド類、親水性の成分としては、ケイ皮酸、クマール酸などの有機酸が挙げられる。また、親油性と親水性の中間の性質を有する成分としてはエステル類が挙げられ、その他の成分としては各種ビタミン、ミネラルなどが挙げられる。なお、プロポリス自体は、前述したように樹脂状の固まりであり夾雑物を含むので、通常は、取り扱いしやすいように適当な溶媒で抽出して抽出物として用いられる。

【0011】使用する溶媒としては、プロポリスは多種類の成分を含有しているため、各成分を余すことなく効率よく抽出するために親水性溶媒が用いられる。具体的にはエタノール、メタノール、イソプロパノールなどの低級アルコール或いはアセトン、メチルエチルケトンな

どのケトン類などが挙げられる。特に食品を用途とする場合や、取り扱いの容易性を考慮して、エタノールが好ましい。また、成分をさらに効率よく抽出するために通常は、エタノールと水とを混合し、含水エタノールとして用いられる。

【0012】含水エタノール中のエタノールの濃度は、60容量%以上、さらには80容量%以上の濃度が好適であるが、これに限定されず抽出する成分に応じて濃度を増減させてもよい。上記親水性溶媒は、親水性溶媒に水を添加した含水親水性溶媒も含むものとし、プロポリスのエタノール抽出物のエタノールとはエタノールと含水エタノールの両者を示すものとする。

【0013】抽出における親水性溶媒の使用量は、プロポリス原料に対して半量以上、好ましくは同量以上である。プロポリスの親水性溶媒での抽出条件は、原料に溶媒が十分に浸透することが重要で、抽出量に応じた抽出時間と適度の攪拌が必要である。通常、10～20℃の常温付近の温度で攪拌しながら24時間以上、好ましくは72時間以上抽出操作を行う。このような常温付近の操作は、作業性が良く、濾過性も良いからである。なお、抽出効率を高め、短時間で抽出を行うためには、昇温した方が良いが、抽出物の濾過性が悪くなる。この場合、珪藻土などの濾過助剤を使用することにより濾過性を改善することができる。

【0014】親水性溶媒は引火しやすい性質を有するものもある一方、浸透性が良いので、その場合には、昇温しないで抽出するのが望ましい。得られた抽出物はそのまま利用出来るが、必要に応じて希釈したり、濃縮したりして利用することもできる。

【0015】サポニンは、プロポリス抽出物中の疎水性成分と親水性成分を安定した状態にするものであり、プロポリス抽出物を水に添加したときの疎水性成分の水との親和性を高め、成分が樹脂状に析出することを防ぎ水への分散性を持たせるためのものである。加えて、本発明では、粉末化する際のプロポリス抽出物に対する賦形剤としての機能を有する。

【0016】サポニンの代わりに脂肪酸エステル、イオン性界面活性剤などの合成乳化剤及び界面活性剤を使用し本発明を実施することも可能である。しかし、健康食品、医薬品、化粧品として使用することを考慮するとそれ自体が機能性食品素材であり、天然物であるサポニンの使用が好ましい。サポニンとしては、食品用の人參サポニン、キライサポニン、大豆サポニン、エンジュサポニンなどが挙げられる。サポニンの純度は、界面活性力を有すれば特に限定されるものではないが、純度が高い方が使用量は少なくてもよい。そのために人參サポニン又はキライサポニンが界面活性力に優れ、入手が容易であるためにより好ましい。サポニンの使用量は、原料プロポリスの種類、プロポリス抽出物の抽出条件、目的とするプロポリスパウダー中のプロポリス含有量によっても

異なるが、0.01～50重量%が好ましい。なお、粉末組成物中のプロポリス濃度が50重量%より少ない場合は、増量剤、賦形剤を使用してもよい。

【0017】これらの賦形剤、増量剤は特に限定されるものではないが、本発明のプロポリス粉末組成物の水へ分散、溶解性を考慮すると水に可溶性である糖類が好ましい。例えば、可溶性デキストリン、分岐サイクロデキストリン、しょ糖、ぶどう糖、果糖、異性化糖、水飴、フラクトオリゴ糖、マルトース、パラチノース、糖アルコール、可溶性食物繊維などが挙げられ、これらを単独、又は組み合わせて用いることができる。分岐サイクロデキストリンは、その分子構造上の特性により、プロポリスの疎水性成分を取り囲む包接作用があるため、プロポリスの水中での分散、溶解がより高くなる点、及び飲用した場合にプロポリス特有の口腔内での刺激を緩和させる作用があるので、特に好ましい。次に、水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物の製造方法について説明する。プロポリス抽出物は前述の方法に従い抽出することにより得られる。このプロポリス抽出物を容器に入れて攪拌する。この中へサポニンを徐々に添加して、サポニンが溶解又は乳化したプロポリス抽出物を得る。ここで、必要があれば、増量剤、賦形剤の目的で糖類を添加して溶解してもよい。また、増量剤、賦形剤の量が多く溶解が困難な場合には、増量剤、賦形剤を攪拌しながらサポニンが溶解したプロポリス抽出物を添加してもよい。或いは、プロポリス、サポニンを水に分散させてから賦形剤を溶解させてもよい。このようにして少なくともサポニンが溶解したプロポリス抽出物が得られる。

【0018】次に、少なくともサポニンが溶解したプロポリス抽出物を乾燥する。乾燥する液の固形分濃度が低い場合には、乾燥の前に乾燥時間の短縮を目的にサポニンが溶解したプロポリス抽出物を真空濃縮機等で濃縮してもよい。乾燥方法は、熱風乾燥や凍結乾燥などが挙げられるが、コストがかからない点で熱風乾燥などが好ましい。乾燥条件については、特に限定されるものではない。しかし、乾燥温度が高温であると熱によるプロポリス成分の劣化のおそれがあり、また、温度が低いと乾燥時間がかかるのでコストが高くなる。よって、熱風乾燥機などで50℃前後の温度にて24時間程度乾燥するのが好ましい。乾燥させた後、必要があれば、衝撃式粉碎器などで粉碎し、篩い分けすることにより、水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物が製造される。また、この粉末を常法に従って顆粒化することも可能で、顆粒化により溶解性をさらに向上させることも可能である。さらに、製造された水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物に前述の糖類を添加、均一に混合して任意のプロポリス濃度の粉末組成物としてもよい。

【0019】この水分散性又は水溶解性のプロポリス粉末組成物中のプロポリス濃度は好ましくは5重量%以

上、50重量%未満である。5重量%未満では、少量でプロボリスの必要量に見合った水分散性又は水溶解性のプロボリス粉末組成物を得ることが出来ず、50重量%以上のものは、水分散性又は水溶解性のプロボリス粉末組成物を得ることが困難となる。このようにプロボリス含量の高い粉末組成物であり、水に溶かしたときに容易に分散又は溶解し、樹脂状物質の析出が抑えられたプロボリス粉末組成物は従来法では困難であった。

【0020】以上の実施形態によれば、次のような効果が発揮される。

・粉末化にあたり、サポニンがプロボリスの抽出物に対しての賦形剤となるので、他に賦形剤を使用せずとも水分散性又は水溶解性のプロボリス粉末組成物が得られる。

【0021】・サポニンがプロボリスの抽出物中の疎水性部分を安定化させ、樹脂状物質として水溶液中に析出することを防止する。よって、プロボリスの有効成分を高濃度に含み、かつ、水に容易に分散又は溶解し、樹脂状物質の析出を抑制することができる水分散性又は水溶解性のプロボリス粉末組成物を得ることができる。

【0022】・サポニンをプロボリス抽出物中に添加した後、このサポニンが添加されたプロボリス抽出物を乾燥、粉碎するという簡単な製造方法で水分散性又は水溶解性のプロボリス粉末組成物を得ることができる。

【0023】

【実施例】以下に実施例、比較例及び試験例を挙げて前記実施形態をさらに具体的に説明する。

【0024】（比較例1）冷凍処理したブラジル産プロボリス原塊10kgを粉碎機（不二パウダル（株）製、パルペライザー）で粉碎し、95%エタノール200リットルを加えて、室温で時々攪拌を加えて4日間抽出した。抽出後24時間静置させ、その上澄を濾紙（アドバンテック東洋（株）製、No. 2）で濾過してプロボリスのエタノール抽出物153kg（固形分3.0重量%）を得た。

【0025】得られたプロボリスエタノール抽出物を濃縮機（東京理科器械（株）製、NE51）で濃縮し、固形分30重量%のプロボリスエタノール抽出物を15kg得た。

【0026】次に、デキストリン8kgをミキサーで200rpmの攪拌速度で攪拌しながら前記固形分30重量%のプロボリスエタノール抽出物2.4kgを1kg/minの添加速度で徐々に添加した。全体が均一の組成物となつてから、この組成物を棚式の熱風乾燥器にて50℃で24時間乾燥した。乾燥物が冷却された後、これを衝撃式粉碎機で粉碎した。次いで、これを60メッシュの篩で篩い分けしてプロボリス抽出物を8.3重量%含有する粉末組成物（乾燥減量1.0%）8.8kgを得た。

【0027】（比較例2）比較例1の中で得た固形分3

0重量%のプロボリスエタノール抽出物4.7kgを、ミキサーで200rpmの攪拌速度で攪拌されている薄片状デキストリン（松谷化学工業（株）製の商品名パインフロー）8kg中に1kg/minの添加速度で徐々に添加した。全体が均一の組成物となつてから、この組成物を棚式の熱風乾燥器にて50℃で24時間乾燥した。乾燥物が冷却された後、これを衝撃式粉碎機で粉碎した。次いで、これを60メッシュの篩で篩い分けしてプロボリス抽出物を15.0重量%含有する粉末組成物（乾燥減量1.0%）9.4kgを得た。

【0028】（実施例1）比較例1の中で得た固形分30重量%のプロボリスエタノール抽出物2.5kgを濃縮機（東京理科器械（株）製、NE51）で濃縮し、固形分37.5重量%のプロボリスの含水エタノール抽出物を2kg得た。これを攪拌しながら、キラヤサポニン（丸善製薬（株）製 キラヤニン100S）7.5kgを加え溶解し、キラヤサポニン含有プロボリスエタノール抽出物9.5kgを得た。これにデキストリン（参松工業（株）製 サンデック#100）3kgを加え溶解した後、真空乾燥機で50℃24時間乾燥させた。乾燥後、衝撃式粉碎機で粉碎した。次いで、これを60メッシュの篩で篩い分けしてプロボリス抽出物を13.3重量%含有する粉末組成物（乾燥減量1.0%）5.7kgを得た。

【0029】（実施例2）比較例1の中で得た固形分30重量%のプロボリスの含水エタノール抽出物2.5kgを濃縮機（東京理科器械（株）製、NE51）で濃縮し、固形分37.5重量%のプロボリスの含水エタノール抽出物を2kg得た。これを攪拌しながら、キラヤサポニン（丸善製薬（株）製 キラヤニン100S）7.5kgを加え溶解し、キラヤサポニン含有プロボリスエタノール抽出物9.5kgを得た。これに分岐サイクロデキストリン（日研化学（株）製 イソエリートT）1kgを加え溶解し、その後、実施例1と同様の方法で乾燥させ、粉碎し、篩い分けし、プロボリス抽出物を20.1重量%含有する粉末組成物（乾燥減量1.0%）3.7kgを得た。

【0030】（実施例3）比較例1の中で得た固形分30重量%のプロボリスの含水エタノール抽出物2.5kgを濃縮機（東京理科器械（株）製、NE51）で濃縮し、固形分50重量%のプロボリスの含水エタノール抽出物を1.5kg得た。これを攪拌しながら、人参抽出サポニン0.75kgを加え溶解し、人参抽出サポニン含有プロボリスエタノール抽出物2.25kgを得た。その後、実施例1と同様の方法で乾燥させ、粉碎し、篩い分けし、プロボリス抽出物を50.0重量%含有する粉末組成物（乾燥減量1.0%）1.5kgを得た。

【0031】（実施例4）比較例1の中で得た固形分30重量%のプロボリスの含水エタノール抽出物2.5kgを濃縮機（東京理科器械（株）製、NE51）で濃縮

し、固形分50重量%のプロポリスの含水エタノール抽出物を1.5kg得た。これを攪拌しながら、抽出人参サポニン0.37kgを加え溶解し、抽出人参サポニン含有プロポリスエタノール抽出物1.87kgを得た。その後、実施例1と同様の方法で乾燥させ、粉碎し、篩い分けし、プロポリス抽出物を66.7重量%含有する粉末組成物(乾燥減量1.0%)1.1kgを得た。

【0032】(実施例5) 実施例3で得られたプロポリス粉末組成物0.8kgにブドウ糖0.2kgを混合

	粉末組成物中のプロポリス濃度(重量%)	溶液の性状
比較例1	8.3	溶解、分散するが樹脂状物が壁に析出
比較例2	15.0	一部溶解せず沈殿、樹脂状物が壁に析出
実施例1	13.3	均一に溶解、分散し、樹脂状物析出なし
実施例2	20.1	均一に溶解、分散し、樹脂状物析出なし
実施例3	50.0	均一に溶解、分散し、樹脂状物析出なし
実施例4	66.7	均一に溶解、分散し、樹脂状物析出なし
実施例5	40.0	均一に溶解、分散し、樹脂状物析出なし

【0034】本結果より、実施例1～5では水に容易に溶解し、さらに樹脂状物質が析出せず、プロポリス成分が良好に分散した安定な性状を示した。これに対し比較例1では溶解、分散するが樹脂状物が壁に析出した。また、比較例2では一部溶解せず沈殿し、樹脂状物質が壁に析出した。

【0035】なお、前記実施形態より把握される技術的思想について、以下に記載する。

(1) 前記サポニンが人参サポニン又はキラヤサポニンである請求項1又は請求項2に記載の水分散性又は水溶性プロポリス粉末組成物。人参サポニン又はキラヤサポニンは界面活性性に優れるとともに、入手が容易であるためにより好ましい。

【0036】(2) 前記サポニンが人参サポニン又はキラヤサポニンである請求項3に記載の水分散性又は水溶性プロポリス粉末組成物の製造方法。この製造方法によれば、より容易に目的とする水分散性又は水溶性プロポリス粉末組成物を得ることができる。

【0037】(3) 糖類を含有する請求項1又は請求項2に記載の水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物。賦形剤、増量剤として水溶性である糖類を加えることにより、請求項1又は請求項2の発明の効果をより有効に発揮することができる。

【0038】(4) 糖類を添加する請求項3に記載の水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物の製造方法。この製造方法によれば、特に粉末組成物中のプロポリス濃度が50重量%未満の場合、増量剤、賦形剤の目的で糖類を加えることにより固形分濃度が上がり乾燥時間が短縮され、より容易に水分散性又は水溶性のプロ

ポリス粉末組成物を得ることができる。

(試験例1) 比較例1、2及び実施例1、2、3、4、5で得られた粉末組成物各々5gをとり水5リットルに加えて1分間攪拌し、性状を観察した。その結果を表1に示す。

【0033】

【表1】

ポリス粉末組成物を得ることができる。

【0039】(5) 前記糖類が分岐サイクロデキストリンである上記(3)に記載の水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物。この構成によれば、本発明の効果をさらに高めることができるとともに摂取時の刺激を抑えることができる。

【0040】(6) 前記糖類が分岐サイクロデキストリンである(4)に記載の水分散性又は水溶性プロポリス粉末組成物の製造方法。この方法によれば、本発明の効果をさらに高めた水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物を得ることができるとともに、摂取時の刺激を抑えた水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物を得ることができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、次のような効果を奏する。請求項1に記載の水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物の発明によれば、水に溶解したときに容易に分散又は溶解し、さらに樹脂状物質の析出を抑制することができる。

【0042】請求項2に記載の水分散性又は水溶性のプロポリス粉末組成物の発明によれば、プロポリス抽出物がエタノール抽出物であるので、請求項1に記載の発明の効果に加えて健康食品、医薬品、化粧品へ安心して使用が可能となる。

【0043】請求項3に記載の水分散性又は水溶性プロポリス粉末組成物の製造方法の発明によれば、プロポリス抽出物にサポニンを添加し、これを乾燥して粉末化する。よって、簡単な製造方法で効率よくプロポリス粉末組成物を得ることができる。

(6)

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコート* (参考)

A 6 1 P 17/00

A 6 1 P 17/02

17/02

29/00

29/00

31/04

31/04

35/00

35/00

A 6 1 K 9/14

F ターム (参考) 4B018 LE03 MD54 MD58 MD61 MD78

MF01 MF06 MF07

4B041 LC04 LD06 LE01 LK06 LK09

LK21 LP03 LP05 LP06 LP07

4C076 AA29 BB01 CC04 CC18 CC27

CC31 DD69E DD69F EE30A

EE57A FF15 FF16 FF64

4C087 AA01 AA02 BB22 CA03 MA01

MA05 NA02 NA03 ZA89 ZB11

ZB26 ZB32 ZB35

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)